

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-214882

(43)Date of publication of application : 15.08.1997

---

(51)Int.Cl. H04N 5/91

G11B 20/10

G11B 20/12

---

(21)Application number : 08-035610

(71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22)Date of filing : 30.01.1996

(72)Inventor : TSUJI YOSHINOBU  
OISHI TAKESHI

---

### (54) SIGNAL RECEIVER AND MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

#### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a magnetic recording and reproducing device for recording and reproducing the bit stream of digital information signal containing copyright information.

**SOLUTION:** This device is composed of a distributing means 11 for distributing a desired program out of plural programs, a 2nd detecting means 13 for detecting the copyright information of the desired program, a recording and reproducing means 20 for recording and reproducing data from the distributing means 11, and a decode means 15 for decoding the data reproduced by the recording and reproducing means 20 or the data from the distributing means 11 into signal corresponding to a present system. Then, in the case of recording the data from the distributing means 11 at the time of recording, the recording and reproducing means 20 respectively adds the copyright information from the 2nd detecting means 13 to the data to be recorded for each recording unit, extracts the copyright information from the reproduced data at the time of reproducing and reproduces the data to which this copyright information is added at any prescribed position.

---

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 31.03.1999.  
[Date of sending the examiner's decision  
of rejection]  
[Kind of final disposal of application other  
than the examiner's decision of rejection  
or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number] 3178507  
[Date of registration] 13.04.2001  
[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A desired program is extracted while detecting the predetermined packet which includes copyright information from the packet data which consist of two or more programs and are transmitted. In the signal receiving set which decodes and outputs the extracted program to an output or the analog information signal corresponding to the present method as a digital information signal through a predetermined interface The 1st detection means which detects the management information for managing and discriminating the content from said packet data, A distribution means to distribute and output a desired program from two or more programs supplied based on the detection result of the 2nd detection means which detects copyright information, and said 1st detection means from said management information, While outputting as an information signal which should record the data from said distribution means, the copyright information from said 2nd detection means is added to this information signal that should be recorded. An interface means to output the inputted information signal in the same condition as said packet data, It has a decoding means to decode the information signal supplied through said interface means, or the digital information signal from said distribution means to the analog information signal corresponding to the present broadcast. The signal receiving set characterized by supplying the copyright information which said 2nd detection means detected to said interface means, and adding this copyright information to said information signal for every predetermined record unit.

[Claim 2] A desired program is extracted while detecting the predetermined packet which includes copyright information from the packet data which consist of two or more programs and are transmitted. It is the magnetic recorder and reproducing device which carries out record playback of the digital information signal from the signal receiving set which outputs the extracted program as a digital information signal through a predetermined interface. The 1st detection means which detects the management information for managing and identifying the content after using said digital information signal as the packet data for every predetermined record unit, A distribution means to distribute and output a desired program from two or more programs supplied based on the detection result of the 2nd detection means which detects copyright information, and said 1st detection means from said management information, While outputting as an information signal which should record the data from said distribution means, the copyright information from said 2nd detection means is added to this information signal that should be recorded. An interface means to output the inputted information signal in the same condition as said packet data, It is used with a signal receiving set equipped with a decoding means to decode the information signal supplied through said interface means, or the digital information signal from said distribution means to the analog information signal corresponding to the present broadcast. The magnetic recorder and reproducing device characterized by giving said copyright information to the data of this record unit, respectively while distributing said information signal to the data for every predetermined record unit.

[Claim 3] A desired program is extracted while detecting the predetermined packet which includes copyright information from the packet data which consist of two or more programs and are transmitted. It is the magnetic recorder and reproducing device which carries out record playback of the digital information signal from the signal receiving set which outputs the extracted program as a digital information signal through a predetermined interface. While receiving the management information for managing and identifying the content of the information signal supplied through the predetermined interface of said signal receiving set, and the digital information signal detected in said signal receiving set, respectively A means to add the copyright information included in said received management information to said received information signal, to distribute this to it per predetermined record, and to output this to it, The magnetic recorder and reproducing device characterized by having the record regeneration means which carries out record playback of the data which were able to be distributed to this record unit by predetermined signal processing.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the signal receiving set and magnetic recorder and reproducing device which perform bit stream record playback of a digital information signal including copyright information.

[0002]

[Description of the Prior Art] Digital television broadcasts (for example, U.S. DSS (Digital Satellite System), European DVB (Digital Video Broadcasting), etc.) are increasingly put in practical use by advance of the latest digital technique. This DSS is a digital information signal at an original packet and DVB MPEG 2 (MPEG is the abbreviation for Moving Picture Experts Group) It is the transport packet of a method, and Time Division Multiplexing of two or more programs is carried out, and they are broadcast.

[0003] The packet showing various content identification information is contained in each program among the transport packets (what carried out Time Division Multiplexing of the coded data according to many individuals in the comparatively short transmission unit) of two or more programs (multi-program) transmitted from transmitting sides (encoder), such as a broadcasting station, at this time, and a receiving side (decoding means) decodes this program while it decodes these packets and detects content identification information, in order to receive the transmitted program to accuracy.

[0004] There is a magnetic recorder and reproducing device which records the digital information signal outputted from the decoding means per predetermined record of "a sink block." This magnetic recorder and reproducing device changes the program of the request extracted from the digital information signal transmitted into the data (data of a sink block unit) of a different gestalt from the time of transmission, and records this.

[0005] As a digital information signal transmitted, an example, then this transport packet are the byte stream by 188 bytes of fixed length, and one program starts in the initiation code of the pack header of a 32-bit head, and finishes the transport packet of the above-mentioned MPEG 2 as a termination code. Furthermore, the parameter information which shows the outline of the whole stream called a system header is included in this head pack.

[0006] Various information, such as the identification information the bit rate of a stream indicates adjustable and immobilization to be, the limit information on a parameter that compatibility of a decoder is realized, the number of programs, die length, information that shows an original copy or a copy, respectively, copyright information which controls a copy light, and scramble control information, is included in this parameter information, and a decoder can identify the content of the digital-information signal received using this parameter information.

[0007] Here, in record playback of a digital signal, especially dubbing, in order that

degradation of a signal may hardly break out, the copyright information especially described above is established in consideration of the effect on a copyright problem. And digital recording is controllable by detecting this copyright information by the above-mentioned receiving side, and controlling record actuation of a magnetic recorder and reproducing device (for example, the copy of the program by which protection of copyrights was carried out is forbidden).

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, there is no guarantee by which the parameter information described above in record actuation of this magnetic recorder and reproducing device, the copyright information which is a part of only this parameter information especially are reproduced by accuracy. Although the content identification information added by the transmitting side is the information for identifying the content about all the digital information signals transmitted as this was described above, it is because it is not necessarily extracted corresponding to the program as which the content identification information corresponding to that program was chosen when a desired program is chosen from this digital information signal by the receiving side. Although the inconvenience which described the supplied digital information signal above when all were recorded in the magnetic recorder and reproducing device is not produced, a realistic approach does not record all information.

[0009] Then, in the above-mentioned magnetic recorder and reproducing device, when changing and recording the supplied digital information signal on the data of a different gestalt from the time of transmission, record processing needed to be performed so that copyright information might be certainly managed with change of the gestalt of this data.

[0010] That is, the above-mentioned parameter information and by making each sink block correspond and adding copyright information especially, even if it records this invention as data of a gestalt which chooses a desired program and is different from the digital information signal of two or more programs, it offers the magnetic recorder and reproducing device which can always reproduce copyright information to accuracy.

[0011]

[Means for Solving the Problem] this invention -- the configuration of following (1) - (3) -- with, the above-mentioned technical problem is solved.

(1) The 1st invention extracts a desired program while detecting the predetermined packet which includes copyright information from the packet data which consist of two or more programs and are transmitted. In the signal receiving set which decodes and outputs the extracted program to an output or the analog information signal corresponding to the present method as a digital information signal through a predetermined interface The 1st detection means which detects the management information for managing and discriminating the content from said packet data (aa) (12), The 2nd detection means which detects copyright information from said

management information (13), A distribution means to distribute and output a desired program from two or more programs supplied based on the detection result of said 1st detection means (12) (11), While outputting as an information signal which should record the data from said distribution means (11), the copyright information from said 2nd detection means (13) is added to this information signal that should be recorded. An interface means to output the inputted information signal in the same condition as said packet data (16), It has a decoding means (15) to decode the digital information signal supplied through said interface means (16), or the digital information signal (bb) from said distribution means (11) to the analog information signal corresponding to the present broadcast (cc). The copyright information which said 2nd detection means (13) detected is supplied to said interface means (16), and the signal receiving set characterized by adding this copyright information to said information signal for every predetermined record unit is offered.

(2) The 2nd invention extracts a desired program while detecting the predetermined packet which includes copyright information from the packet data which consist of two or more programs and are transmitted. It is the magnetic recorder and reproducing device which carries out record playback of the digital information signal from the signal receiving set which outputs the extracted program as a digital information signal through a predetermined interface. The 1st detection means which detects the management information for managing and identifying the content after using said digital information signal as the packet data for every predetermined record unit (12), The 2nd detection means which detects copyright information from said management information (13), A distribution means to distribute and output a desired program from two or more programs supplied based on the detection result of said 1st detection means (12) (11), While outputting as an information signal which should record the data from said distribution means (11), the copyright information from said 2nd detection means (13) is added to this information signal that should be recorded. An interface means to output the inputted information signal in the same condition as said packet data (16), It is used with a signal receiving set equipped with a decoding means (15) to decode the information signal supplied through said interface means (16), or the digital information signal from said distribution means (11) to the analog information signal corresponding to the present broadcast. While distributing said information signal to the data for every predetermined record unit, the magnetic recorder and reproducing device characterized by giving said copyright information to the data of this record unit, respectively is offered.

(3) The 3rd invention extracts a desired program while detecting the predetermined packet which includes copyright information from the packet data which consist of two or more programs and are transmitted. It is the magnetic recorder and reproducing device which carries out record playback of the digital information signal from the signal receiving set which outputs the extracted program as a digital information signal through a predetermined interface. While receiving the management

information for managing and identifying the content of the information signal supplied through the predetermined interface of said signal receiving set, and the digital information signal detected in said signal receiving set, respectively A means to add the copyright information included in said received management information to said received information signal, to distribute this to it per predetermined record, and to output this to it (21), The magnetic recorder and reproducing device characterized by having the record regeneration means (22) which carries out record playback of the data which were able to be distributed to this record unit by predetermined signal processing is offered.

[0012]

[Embodiment of the Invention] a block diagram for a block diagram for drawing 1 to explain the example of the signal receiving set of this invention and a magnetic recorder and reproducing device and drawing 2 to explain the example of others of the signal receiving set of this invention, and a magnetic recorder and reproducing device, drawing in which drawing 3 shows an example of MPEG track format, drawing in which drawing 4 shows an example of DSS track format, and drawing 5 -- this invention -- it is a block diagram explaining a magnetic recorder and reproducing device. Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained, referring to a drawing.

[0013] As shown in drawing 1 , now, the signal receiving set 10 which becomes this invention As a transport packet of two or more programs Based on the 1st detection means ("management information detection means") 12 and the management information detection means 12 of detecting management information from the transmitted digital information signal aa, desired program data are made into an information signal bb from the digital information signal aa. The 2nd detection means ("copyright information detection means") 13 which detects the copyright information on an information signal bb based on the distribution means 11 and the management information detection means 12 of extracting, and an information signal bb and an interface means 16 to mention later are minded. Playback information signal 20a reproduced with the record playback means 20 Output-signal 14b of a means for switching 14 and a means for switching 14 which carries out a change output, respectively It consists of decoders 15 decoded to the predetermined analog information signal cc.

[0014] Here, the above-mentioned interface means 16 is copyright information 13a which is for exchanging a signal and was extracted in the 2nd detection means 13 from the means for switching 14 to the digital information signal between this signal receiving set and the record regenerative apparatus mentioned later. It adds and the in-and-out force of a signal is performed as a signal of a predetermined transmission gestalt. And a magnetic recorder and reproducing device 20 is signal 16a which was equipped with the means 21 of the same configuration as this interface means 16, and was supplied as a signal of a predetermined transmission gestalt so that it might

mention later. Signal 21a reproduced with reception or this magnetic recorder and reproducing device It transmits. signal 16a received in this magnetic recorder and reproducing device Signal 21a of a transmission gestalt predetermined in the signal which predetermined signal processing was performed and was recorded on the record media 23, such as a magnetic tape, after being able to distribute per predetermined record, and it regenerated from this record medium 24 from a means 21 \*\*\*\*\* -- it is transmitted.

[0015] Information signal 16a outputted in the interface means 16 as shown in drawing 5 is copyright information 13a which could distribute to the predetermined sink block in a means 21 to constitute the magnetic-recording playback means 20, and was supplied simultaneously. It is added to the information for this the sink block of every, respectively. And with the record regeneration means 22, the sink block acquired in this way is recorded / reproduced at the record media 23, such as a magnetic tape.

[0016] For example, the digital information signal aa transmitted as a transport packet of the above-mentioned MPEG 2 is supplied to this signal receiving set 10 (it is called "a set top box (STB; part shown by the drawing 1 middle point line)") through the receiving means which is not illustrated. In STB, the digital information signal aa is supplied to the distribution means 11, and the selection extract of the desired program is carried out. The information signal bb extracted in the distribution means 11 is supplied to the 1st detection means 12 and means for switching 14, respectively.

[0017] At this time aa, for example, the supplied digital information signal, 1 \*\* is supplied to the 1st detection means 12 in the state of through. Program management information, such as a synchronous cutting tool, an error indication, unit start identification, a transport packet priority (precedence information), PID (identification information), and scramble control, is detected among the parameter information included in the transport packet of the digital information signal aa in the 1st detection means 12. And the identification information of the program specified by a user is supplied to the distribution means 11, and the 1st detection means 12 acquires the information signal bb which extracted the specified program from the digital information signal aa, and supplies the distribution means 11 to a means for switching 14.

[0018] The 2nd detection means 13 is copyright information 13a corresponding to the program specified from the detection result of the 1st detection means 12. It detects. Copyright information 13a detected at this time The control means which is constituted by the magnetic recorder and reproducing device 20 and which is not illustrated is supplied, and a control means is this copyright information 13a. It is based and motion control of the record regenerative apparatus 20 is performed. For example, copyright information 13a When it expresses the content "a copyright is improper", a control means suspends record actuation of the record regenerative apparatus 20. Moreover, copyright information 13a When it expresses the content "a



copyright is good", a control means starts record actuation of the record regenerative apparatus 20. And copyright information 13a detected in the 2nd detection means 13. If there is need, the content will be updated and the record playback means 20 will be supplied.

[0019] In a magnetic recorder and reproducing device 20, as shown in drawing 5, it is received in a means 21 and the signal from the interface means 16 can be distributed to the data of a predetermined record unit. The data which were able to be distributed are supplied to the record regeneration means 22, and if predetermined record processing is performed, they will be recorded on the record media 23, such as a magnetic tape. Moreover, a playback recovery is carried out with the record regeneration means 22, and the signal recorded on the record medium 23 obtains the processing with the complementary time of record, and is transmitted from a means 21.

[0020] At this time, for example, the copyright information on a digital information signal, there is a serial copy management system (SCMS) which is adopted by DAT (digital audio tape recorder). This allows the digital copy of one generation and forbids a digital copy from the 2nd generation. For example, when it is going to record the digital information signal which adopted this system, it is necessary to rewrite the content of the copyright information described above in order to forbid the digital copy of the 2nd henceforth (when it is the digital copy which is the 1st time) with "a copyright is improper" (renewal of copyright information).

[0021] For the copyright information which adopted the above-mentioned SCMS, after rewriting copyright information based on the content which identified and identified SCMS in the 2nd above-mentioned detection means 13, for example or updating, the content is supplied to the record playback means 20.

[0022] Information signal 16a supplied to the record playback means 20. A means 21 to constitute this record regenerative apparatus 20 can distribute to a predetermined sink block, and predetermined signal processing is performed by the record regeneration means 22, and it is recorded on magnetic tape 23 grade by the rotary head which is not illustrated. For example, as shown in drawing 3, the parity field for the synchronizing signal (Sync) field for playback, an address information field, a data storage field, and an error correction consists of a cutting tool's configuration compounded serially, and this sink block is constituted as a track format doubled with the scan of the rotary head which constitutes the record regenerative apparatus 20. At this time, one record unit is constituted from two sink blocks, SB#n and SB#n +1, and in this record unit, a digital signal (the above-mentioned information signal) is recorded, and it reproduces (the truck data 22 of SB#n correspond to information with a size [ of the transport packet of MPEG 2 ] of 188 bytes which 92 bytes and the truck data 23 of SB#n +1 constituted 96 bytes, and described above).

[0023] Moreover, the sink block which carries out record playback of the digital information signal (above-mentioned DSS; U.S. digital television broadcast)

transmitted to drawing 4 as 140 bytes of data which added 10 bytes of dummy (or additional information) to the packet size of 130 bytes is shown. At this time, one record unit is constituted from three sink blocks, SB#n, SB#n +1, and SB#n +2, and in this record unit, a digital signal is recorded and it reproduces (for example, 4 bytes of additional information 35 and data 36 to the packet of 4 bytes of additional information 31 and data 32 to the 1st packet, and 33 or 10 bytes of 34 or 2nd dummy data, and 37 or 10 bytes of dummy data 38).

[0024] In a place, with a distribution means 11 to constitute STB, when the digital information signal aa is supplied, the time stamp which shows the time of arrival of a packet is added to data, and time of day control of a playback output or decode is performed. That is, in distribution of the above-mentioned sink block, this time stamp is added to the packet header field (4 bytes) 21, 31, and 35. Since there is a free area which stores not only a time stamp but other information in this packet header field 21, 31, and 35 at this time, copyright information is written in there. A means 21 is information signal 14a from a means for switching 14. In case it distributes to the above-mentioned sink block, it is copyright information 13a from the detection means 13. It writes in the predetermined packet header 21. At this time, they are an information signal bb and information signal 14a. It is the same content.

[0025] Information signal 21a which was able to be distributed to the sink block in the record regenerative apparatus 20 After predetermined record signal processing is performed by the record regeneration means 22, for example, when the same rotary head as the helical scan mold VTR scans a magnetic recording media top, such as a magnetic tape, the signal is recorded from the truck pattern of SB#1 and --SB#n+2 grade described above, for example. Moreover, this record regeneration means 22 is information signal 16a which reproduced the signal from the magnetic tape 23 by the time of record, and complementary signal processing at the time of playback, and carried out Iriki at the time of record. The same data are reproduced, this is supplied to the interface means 16 through a means 21, and it outputs to a means for switching 14. The copyright information by which reading appearance was carried out at the time of playback at this time is added to the header of the head of the reproduced program, for example, is decoded by the almost same condition as the transport packet at the time of transmission, and is supplied to a means for switching 14.

[0026] Here, the record regeneration means 22 reads a time stamp and copyright information from the sink block reproduced by the processing with the complementary time of record. The information on a sink block unit is playback information signal 16b of the form of the transport packet when a playback output being carried out and being transmitted according to a time stamp. It carries out and a means for switching 14 is supplied. A means for switching 14 is this playback information signal 16b. Information signal 14b It carries out and a decoder 15 is supplied, and a decoder 15 decodes this and supplies it to the transmission line which does not acquire and

illustrate an analog signal (for example, analog information signal corresponding to the present methods, such as the present TV signal) cc. The monitor of the image transmitted as a digital information signal can be carried out by supplying an analog signal to the present television set which is not illustrated here at this time. Moreover, for example, the magnetic recorder and reproducing device of another object may be formed in this transmission line, and, of course, a digital information signal may be dubbed. In that case, when the above-mentioned copyright information expresses "a copy light is improper", record does not accomplish, but when it expresses "a copy light is good", dubbing accomplishes.

[0027] Now, when the time stamp is already added to the above-mentioned digital information signal aa in the transmitting side, [ for example, ] Do not perform rewriting of the time stamp in the above-mentioned distribution means 11, but this time stamp is detected with the copyright information described above in the 2nd detection means 12. Only copyright information is detected, distinction of a record regenerative apparatus of operation is performed, and copyright information is updated as it described above, when there was need.

[0028] Although the above-mentioned signal receiving set described that the digital information signal aa once carries out through [ of the distribution means 11 ], and is supplied to the 1st detection means 12, as shown in drawing 2 , of course, the digital information signal aa may be simultaneously supplied to the distribution means 11 and the 1st detection means 12.

[0029] In addition, the means for switching 14 of it being also good to carry out a monitor, without recording a desired program with outputting an information signal bb as an information signal cc is natural.

[0030] In addition, although the 2nd detection means 13 detects and updates the copyright information on the program extracted from the digital information signal aa, it is needless to say that the 2nd detection means 13 may be based on the copyright management information supplied from the outside, and the copyright information on a program may be detected and updated, for example. For example, if there is a system by which only the signal receiving set which the member of assignment of charged digital signal broadcast owns serves as ability ready for receiving May input the personal identification number for reception of the member from the outside, and the 2nd detection means 13 may judge copy \*\*\*\* of a digital information signal based on this, and Or an information storage medium like a prepaid card may be inserted in a signal receiving set, detection actuation of the 2nd detection means 13 may be controlled according to the information on the card, and copy \*\*\*\* of a digital broadcast signal may be judged. Moreover, of course, the count of reception, the count of activation of a copy, etc. may be managed with such a card. In addition, copyright information 13a detected in the 2nd detection means 13 as described above It is information signal 14a with the interface means 16. Although it said that it adds and the record regenerative apparatus 20 is supplied The 2nd detection means 13

supplies the detected copyright information to the direct record regenerative apparatus 20, and that of copyright information being added to the information signal supplied with the above-mentioned means 21, and your recording by changing this per predetermined record (the above-mentioned "sink block") is natural.

[0031]

[Effect of the Invention] Since according to this invention the copyright information on the digital information signal of two or more programs transmitted can be detected and this can be added for every predetermined record unit as mentioned above, even when carrying out sequential record of the digital information signal with which the contents differ for every record unit like a multi-program for every record unit of this, it is effective in the ability to recognize copyright information in each record unit.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram for explaining the example of the signal receiving set of this invention, and a magnetic recorder and reproducing device.

[Drawing 2] It is a block diagram for explaining the example of others of the signal receiving set of this invention, and a magnetic recorder and reproducing device.

[Drawing 3] It is drawing showing an example of MPEG track format.

[Drawing 4] It is drawing showing an example of DSS track format.

[Drawing 5] this invention -- it is a block diagram explaining a magnetic recorder and reproducing device.

[Description of Notations]

11 -- Distribution means

12 -- 1st detection means

13 -- 2nd detection means

14 -- Means for switching

15 -- Decoding means

20 -- Record playback means.

---

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-214882

(43) 公開日 平成9年(1997)8月15日

(51) Int.Cl. <sup>a</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/91			H 0 4 N 5/91	P
G 1 1 B 20/10		7736-5D	G 1 1 B 20/10	H
20/12	1 0 2	9295-5D	20/12	1 0 2

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-35610

(22) 出願日 平成8年(1996)1月30日

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 辻 良信

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(72) 発明者 大石 剛士

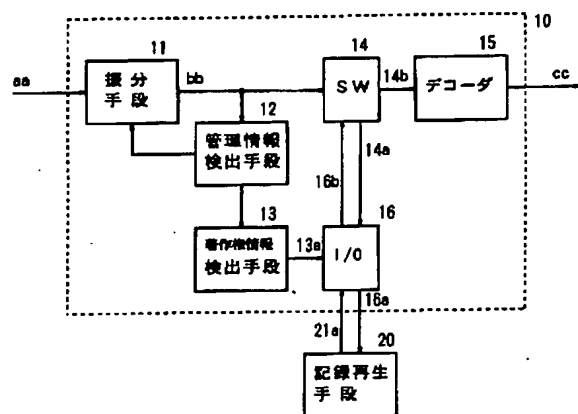
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(54) 【発明の名称】 信号受信装置及び磁気記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 著作権情報を含むデジタル情報信号のビットストリーム記録再生を行う磁気記録再生装置を提供する。

【解決手段】 複数のプログラムから所望のプログラムを振り分ける振分手段11と、所望のプログラムの著作権情報を検出する第2の検出手段13と、振分手段11からのデータを記録再生する記録再生手段20と、記録再生手段20の再生したデータあるいは振分手段11からのデータを現行方式に対応する信号にデコードするデコード手段15とからなり、記録再生手段20は、記録時に振分手段11からのデータを記録する際に第2の検出手段13からの著作権情報を記録すべき記録単位毎のデータに夫々付加し、再生時に再生されたデータから著作権情報を抽出しこれを所定の位置に付加したデータを再生する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】複数のプログラムからなり伝送されるパケットデータから著作権情報を含む所定のパケットを検出すると共に所望のプログラムを抽出し、抽出されたプログラムを所定のインターフェイスを通じてデジタル情報信号として出力あるいは現行方式対応のアナログ情報信号にデコードして出力する信号受信装置において、前記パケットデータからその内容を管理・識別するための管理情報を検出する第 1 の検出手段と、前記管理情報から著作権情報を検出する第 2 の検出手段と、前記第 1 の検出手段の検出結果に基づいて供給された複数のプログラムから所望のプログラムを振り分けて出力する振分手段と、前記振分手段からのデータを記録すべき情報信号として出力すると共に前記第 2 の検出手段からの著作権情報をこの記録すべき情報信号に付加し、入力された情報信号を前記パケットデータと同じ状態にて出力するインターフェイス手段と、前記インターフェイス手段を通じて供給された情報信号あるいは前記振分手段からのデジタル情報信号を現行放送対応のアナログ情報信号にデコードするデコード手段とを備え、前記第 2 の検出手段が検出した著作権情報を前記インターフェイス手段に供給し、この著作権情報を所定の記録単位毎の前記情報信号に付加することを特徴とする信号受信装置。

【請求項 2】複数のプログラムからなり伝送されるパケットデータから著作権情報を含む所定のパケットを検出すると共に所望のプログラムを抽出し、抽出されたプログラムを所定のインターフェイスを通じてデジタル情報信号として出力する信号受信装置からのデジタル情報信号を記録再生する磁気記録再生装置であって、前記デジタル情報信号を所定の記録単位毎のパケットデータとしてからその内容を管理・識別するための管理情報を検出する第 1 の検出手段と、前記管理情報から著作権情報を検出する第 2 の検出手段と、前記第 1 の検出手段の検出結果に基づいて供給された複数のプログラムから所望のプログラムを振り分けて出力する振分手段と、前記振分手段からのデータを記録すべき情報信号として出力すると共に前記第 2 の検出手段からの著作権情報をこの記録すべき情報信号に付加し、入力された情報信号を前記パケットデータと同じ状態にて出力するインターフェイス手段と、前記インターフェイス手段を通じて供給された情報信号あるいは前記振分手段からのデジタル情報信号を現行放送対応のアナログ情報信号にデコードするデコード手段とを備える信号受信装置と共に用いられ、

前記情報信号を所定の記録単位毎のデータに振り分けると共にこの記録単位のデータに前記著作権情報を夫々付与することを特徴とする磁気記録再生装置。

【請求項 3】複数のプログラムからなり伝送されるパケットデータから著作権情報を含む所定のパケットを検出すると共に所望のプログラムを抽出し、抽出されたプログラムを所定のインターフェイスを通じてデジタル情報信号として出力する信号受信装置からのデジタル情報信号を記録再生する磁気記録再生装置であって、前記信号受信装置の所定のインターフェイスを通じて供給された情報信号と、前記信号受信装置において検出された、デジタル情報信号の内容を管理・識別するための管理情報とを夫々受信すると共に、受信された前記情報信号に、受信された前記管理情報に含まれる著作権情報を付加し、これを所定の記録単位に振り分けこれを出力する手段と、この記録単位に振り分けられたデータを所定の信号処理によって記録再生する記録再生処理手段とを備えたことを特徴とする磁気記録再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は著作権情報を含むデジタル情報信号のビットストリーム記録再生を行う信号受信装置及び磁気記録再生装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】最近のデジタル技術の進歩によりデジタルテレビ放送（例えば、米国の DSS (Digital Satellite System)、欧州の DVB (Digital Video Broadcasting) 等）が実用化されるようになってきている。この DSS はデジタル情報信号を独自のパケット、DVB では MPEG 2 (MPEG は Moving Picture Experts Group の略) 方式のトランスポートパケットで、複数のプログラムを時分割多重して放送するものである。

【0003】このとき放送局などの送信側（エンコーダ）から伝送される複数のプログラム（マルチプログラム）のトランスポートパケット（多数の個別の符号化データを比較的短い伝送単位で時分割多重したもの）の内、個々のプログラムには様々な内容識別情報を表すパケットが含まれており、受信側（デコード手段）は伝送されたプログラムを正確に受信するためにこれらのパケットを復号し内容識別情報を検出すると共にこのプログラムを復号する。

【0004】デコード手段から出力されたデジタル情報信号を「シンクブロック」という所定の記録単位にて記録する磁気記録再生装置がある。この磁気記録再生装置は伝送されるデジタル情報信号から抽出した所望のプログラムを、伝送時と異なる形態のデータ（シンクブロック単位のデータ）に変換しこれを記録していくものである。

【0005】伝送されるデジタル情報信号として、上

記したMPEG2のトランスポートパケットを一例とすれば、このトランスポートパケットは188バイトの固定長によるバイト・ストリームであり、1つのプログラムは32ビットの先頭のパック・ヘッダの開始コードに始まり終了コードで終わる。更にこの先頭パックにはシステム・ヘッダと呼ばれるストリーム全体の概要を示すパラメータ情報が含まれている。

【0006】このパラメータ情報にはストリームのビット・レートが可変か、固定かを示す識別情報、復号器の互換性を実現するパラメータの制限情報、プログラムの数、長さ、オリジナルかコピーかを夫々示す情報、コピー・ライトを制御する著作権情報、スクランブル制御情報等、様々な情報が含まれ、デコーダはこのパラメータ情報により受信するデジタル情報信号の内容を識別することができる。

【0007】ここで、デジタル信号の記録再生、特にダビングにおいては、信号の劣化が殆ど起きないため著作権問題への影響を考慮して、特に、上記した著作権情報が設けられている。そして、上記した受信側でこの著作権情報を検出し磁気記録再生装置の記録動作を制御することによってデジタル記録の規制を行うことができる(例えば、著作権保護されたプログラムのコピーを禁止する等)。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この磁気記録再生装置の記録動作において上記したパラメータ情報、特にこのパラメータ情報の一部にすぎない著作権情報等が正確に再生される保証はない。これは、上記したように送信側で付加される内容識別情報は伝送される全デジタル情報信号についての内容を識別するための情報であるが、受信側でこのデジタル情報信号から所望のプログラムを選択した場合、そのプログラムに対応した内容識別情報が選択されたプログラムに対応して抽出される訳ではないからである。供給されたデジタル情報信号を全て磁気記録再生装置において記録されれば上記した不都合は生じないが、全ての情報を記録するのは現実的な方法ではない。

【0009】そこで、上記した磁気記録再生装置において、供給されたデジタル情報信号を伝送時と異なる形態のデータに変換して記録する際、著作権情報がこのデータの形態の変化に伴って確実に管理されるよう記録処理を行う必要があった。

【0010】即ち、本発明は、上記したパラメータ情報、特に、著作権情報を個々のシンクブロックに対応させ付加することにより、複数のプログラムのデジタル情報信号から所望のプログラムを選択して異なる形態のデータとして記録しても常に著作権情報を正確に再生することができる磁気記録再生装置を提供する。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は以下(1)～

(3)の構成を以て上記した課題を解決する。

(1) 第1の発明は、複数のプログラムからなり伝送されるパケットデータから著作権情報を含む所定のパケットを検出すると共に所望のプログラムを抽出し、抽出されたプログラムを所定のインターフェイスを通じてデジタル情報信号として出力あるいは現行方式対応のアナログ情報信号にデコードして出力する信号受信装置において、前記パケットデータ(aa)からその内容を管理・識別するための管理情報を検出する第1の検出手段(12)と、前記管理情報から著作権情報を検出する第2の検出手段(13)と、前記第1の検出手段(12)の検出結果に基づいて供給された複数のプログラムから所望のプログラムを振り分けて出力する振分手段(11)と、前記振分手段(11)からのデータを記録すべき情報信号として出力すると共に前記第2の検出手段(13)からの著作権情報をこの記録すべき情報信号に付加し、入力された情報信号を前記パケットデータと同じ状態にて出力するインターフェイス手段(16)と、前記インターフェイス手段(16)を通じて供給されたデジタル情報信号あるいは前記振分手段(11)からのデジタル情報信号(bb)を現行放送対応のアナログ情報信号(cc)にデコードするデコード手段(15)とを備え、前記第2の検出手段(13)が検出した著作権情報を前記インターフェイス手段(16)に供給し、この著作権情報を所定の記録単位毎の前記情報信号に付加することを特徴とする信号受信装置を提供するものである。

(2) 第2の発明は、複数のプログラムからなり伝送されるパケットデータから著作権情報を含む所定のパケットを検出すると共に所望のプログラムを抽出し、抽出されたプログラムを所定のインターフェイスを通じてデジタル情報信号として出力する信号受信装置からのデジタル情報信号を記録再生する磁気記録再生装置であって、前記デジタル情報信号を所定の記録単位毎のパケットデータとしてからその内容を管理・識別するための管理情報を検出する第1の検出手段(12)と、前記管理情報から著作権情報を検出する第2の検出手段(13)と、前記第1の検出手段(12)の検出結果に基づいて供給された複数のプログラムから所望のプログラムを振り分けて出力する振分手段(11)と、前記振分手段(11)からのデータを記録すべき情報信号として出力すると共に前記第2の検出手段(13)からの著作権情報をこの記録すべき情報信号に付加し、入力された情報信号を前記パケットデータと同じ状態にて出力するインターフェイス手段(16)と、前記インターフェイス手段(16)を通じて供給された情報信号あるいは前記振分手段(11)からのデジタル情報信号を現行放送対応のアナログ情報信号にデコードするデコード手段(15)とを備える信号受信装置と共に用いられ、前記情報信号を所定の記録単位毎のデータに振り分けると共にこの記録単位毎のデータに前記著作権情報を夫々付与することを特徴とする磁気記録再生装置を提供するものである。

(3) 第3の発明は、複数のプログラムからなり伝送されるパケットデータから著作権情報を含む所定のパケットを検出すると共に所望のプログラムを抽出し、抽出されたプログラムを所定のインターフェイスを通じてデジタル情報信号として出力する信号受信装置からのデジタル情報信号を記録再生する磁気記録再生装置であって、前記信号受信装置の所定のインターフェイスを通じて供給された情報信号と、前記信号受信装置において検出された、デジタル情報信号の内容を管理・識別するための管理情報とを夫々受信すると共に、受信された前記情報信号に、受信された前記管理情報に含まれる著作権情報を付加し、これを所定の記録単位に振り分けこれを出力する手段(21)と、この記録単位に振り分けられたデータを所定の信号処理によって記録再生する記録再生処理手段(22)とを備えたことを特徴とする磁気記録再生装置を提供するものである。

【0012】

【発明の実施の形態】図1は本発明の信号受信装置及び磁気記録再生装置の実施例を説明するためのブロック図、図2は本発明の信号受信装置及び磁気記録再生装置のその他の実施例を説明するためのブロック図、図3はMPEGトラックフォーマットの一例を示す図、図4はDSSトラックフォーマットの一例を示す図、図5は本発明なる磁気記録再生装置を説明するブロック図である。以下、図面を参照しつつ本発明の実施の形態を説明する。

【0013】さて、図1に示すように、本発明になる信号受信装置10は、複数のプログラムのトランスポートパケットとして伝送されたデジタル情報信号aaから管理情報を検出する第1の検出手段(「管理情報検出手段」)12、管理情報検出手段12に基づいてデジタル情報信号aaから所望のプログラムデータを情報信号bbとして抽出する振分手段11、管理情報検出手段12に基づいて情報信号bbの著作権情報を検出する第2の検出手段

(「著作権情報検出手段」)13、情報信号bbと後述するインターフェイス手段16を介して記録再生手段20にて再生された再生情報信号20aとを夫々切換え出力する切換手段14、切換手段14の出力信号14bを所定のアナログ情報信号ccにデコードするデコーダ15とから構成される。

【0014】ここで、上記したインターフェイス手段16はこの信号受信装置と後述する記録再生装置との間で信号のやりとりを行うためのものであり、切換手段14からのデジタル情報信号に第2の検出手段13において抽出された著作権情報13aを付加し、所定の伝送形態の信号として信号の出力が行われるものである。そして、磁気記録再生装置20は、後述するように、このインターフェイス手段16と同じ構成の手段21を備え、所定の伝送形態の信号として供給された信号16aを受信あるいは本磁気記録再生装置にて再生された信号21aを送信する。本磁気記録再生装置において受信された信号16aは所定の

記録単位に振り分けられた後所定の信号処理が施されて磁気テープなどの記録媒体23に記録され、また、この記録媒体24から再生処理された信号は手段21から所定の伝送形態の信号21aとして送信される。

【0015】図5に示すように、インターフェイス手段16において出力された情報信号16aは磁気記録再生手段20を構成する手段21において所定のシンクブロックに振り分けられ、同時に供給された著作権情報13aをこのシンクブロック毎の情報に夫々付加される。そして記録再生処理手段22ではこうして得られたシンクブロックを磁気テープ等の記録媒体23に記録／再生する。

【0016】例えば、上記したMPEG2のトランスポートパケットとして伝送されるデジタル情報信号aaは、図示しない受信手段を介して本信号受信装置10(「セット・トップ・ボックス(STB; 図1中点線で示される部分)」という)に供給される。STBにおいて、デジタル情報信号aaは振分手段11に供給され、所望のプログラムが選択抽出される。振分手段11において抽出された情報信号bbは第1の検出手段12及び切換手段14に夫々供給される。

【0017】このとき例えば、供給されたデジタル情報信号aaは一旦はスルーの状態第1の検出手段12に供給される。第1の検出手段12においてデジタル情報信号aaのトランスポートパケットに含まれるパラメータ情報の内、同期バイト、誤り表示、ユニット開始表示、トランスポートパケット・プライオリティ(優先情報)、PID(識別情報)、スクランブル制御等のプログラム管理情報が検出される。そして第1の検出手段12は、例えば、ユーザが指定するプログラムの識別情報を振分手段11に供給し、振分手段11は指定されたプログラムをデジタル情報信号aaから抽出した情報信号bbを得て切換手段14に供給する。

【0018】第2の検出手段13は第1の検出手段12の検出結果から、指定されたプログラムに対応した著作権情報13aを検出する。このとき検出された著作権情報13aは、磁気記録再生装置20に構成される図示しない制御手段に供給され、制御手段はこの著作権情報13aに基づいて記録再生装置20の動作制御を行う。例えば、著作権情報13aが「コピーライト不可」という内容を表す場合、制御手段は記録再生装置20の記録動作を停止する。また、例えば、著作権情報13aが「コピーライト可」という内容を表す場合、制御手段は記録再生装置20の記録動作を開始する。そして、第2の検出手段13において検出された著作権情報13aは必要があればその内容が更新され、記録再生手段20に供給される。

【0019】磁気記録再生装置20において、図5に示すように、インターフェイス手段16からの信号は手段21において受信され、所定の記録単位のデータに振り分けられる。振り分けられたデータは記録再生処理手段22に供給され、所定の記録処理が施されると磁気テープ等の記



録媒体23に記録される。また、記録媒体23に記録された信号は記録再生処理手段22にて再生復調され、記録時とは相補的な処理を得て手段21から送信される。

【0020】このとき、例えば、デジタル情報信号の著作権情報にはDAT（デジタル・オーディオ・テープレコーダ）で採用されているようなシリアル・コピー・マネジメント・システム(SCMS)がある。これは1世代のデジタル・コピーを許し、2世代目からはデジタル・コピーを禁止するものである。例えば、このシステムを採用したデジタル情報信号を記録しようとしたとき（それが1回目のデジタル・コピーのとき）、2回目以降のデジタル・コピーを禁止するため上記した著作権情報の内容を「コピーライト不可」と書き替える必要がある（著作権情報の更新）。

【0021】上記したSCMSを採用した著作権情報では、例えば、上記した第2の検出手段13においてSCMSを識別し、識別した内容に基づいて著作権情報を書き替えるいは更新を行った後、その内容を記録再生手段20に供給する。

【0022】記録再生手段20に供給された情報信号16aは、この記録再生装置20を構成する手段21によって所定のシンクブロックに振り分けられ、記録再生処理手段22によって所定の信号処理が施され、図示しない回転ヘッドによって磁気テープ23等に記録される。例えば、図3に示すように、このシンクブロックは再生のための同期信号(Sync)領域、アドレス情報領域、データ格納領域、誤り訂正のためのパリティ領域とが時系列的に合成されたバイトの構成からなり、記録再生装置20を構成する回転ヘッドの走査に合わせたトラックフォーマットとして構成される。このときSB#n及びSB#n+1の2つのシンクブロックで1つの記録単位を構成し、この記録単位でデジタル信号（上記した情報信号）を記録、再生する（SB#nのトラックデータ22が92バイト、SB#n+1のトラックデータ23が96バイトを構成し、上記したMPEG2のトランスポートパケットのサイズ188バイトの情報に対応する）。

【0023】また、図4には、パケットサイズ130バイトに10バイトのダミー（又は付加情報）を付加した140バイトのデータとして伝送されるデジタル情報信号（上記したDSS；米国のデジタルテレビ放送）を記録再生するシンクブロックを示す。このときSB#n、SB#n+1及びSB#n+2の3つのシンクブロックで1つの記録単位を構成し、この記録単位でデジタル信号を記録、再生する（例えば、1番目のパケットに対する4バイトの付加情報31、データ32、33、10バイトのダミーデータ34、2番目のパケットに対する4バイトの付加情報35、データ36、37、10バイトのダミーデータ38）。

【0024】ところで、例えば、STBを構成する振分手段11ではデジタル情報信号aaが供給されるとき、パ

ケットの到着時間を示すタイム・スタンプをデータに付加し、再生出力あるいは復号の時刻管理を行う。即ち、上記シンクブロックの振り分けにおいて、パケットヘッダ領域（4バイト）21、31、35にこのタイム・スタンプを付加する。このときこのパケットヘッダ領域21、31、35にはタイム・スタンプのみならず他の情報を格納する空き領域があるので、そこに著作権情報を書き込む。手段21は切換手段14からの情報信号14aを上記したシンクブロックに振り分ける際、検出手段13からの著作権情報13aを所定のパケット・ヘッダ21に書き込む。このとき情報信号bbと情報信号14aは同じ内容である。

【0025】記録再生装置20において、シンクブロックに振り分けられた情報信号21aは記録再生処理手段22によって所定の記録信号処理が施された後、例えば、ヘリカルスキャン型VTRと同様の回転ヘッドが磁気テープ等の磁気記録媒体上を走査することにより、例えば上記したSB#1、…SB#n+2等のトラックパターンを形成しながら信号を記録していく。また、この記録再生処理手段22は再生時には記録時と相補的な信号処理によって磁気テープ23から信号を再生し、記録時に入来した情報信号16aと同じデータを再生し手段21を介してインターフェイス手段16にこれを供給し、切換手段14に出力する。このとき再生時に読み出された著作権情報は、例えば、再生されたプログラムの先頭のヘッダに付加され、伝送時のトランスポートパケットとほぼ同じ状態に復号され切換手段14に供給される。

【0026】ここで、記録再生処理手段22は、記録時とは相補的な処理によって再生されたシンクブロックからタイム・スタンプと、著作権情報とを読み出す。シンクブロック単位の情報はタイム・スタンプに従って再生出力され、伝送されたときのトランスポート・パケットの形の再生情報信号16bとして切換手段14に供給される。切換手段14はこの再生情報信号16bを情報信号14bとしてデコーダ15に供給し、デコーダ15はこれをデコードしてアナログ信号（例えば、現行テレビ信号等の現行方式に対応したアナログ情報信号）ccを得て図示しない伝送路に供給する。このときアナログ信号をここでは図示しない現行テレビ受像機等に供給することによってデジタル情報信号として伝送された映像をモニタすることができる。また、例えば、この伝送路には別体の磁気記録再生装置を設けてデジタル情報信号をダビングしても良いことは勿論である。その際、上記した著作権情報が「コピー・ライト不可」を表すときは記録が成されず、「コピー・ライト可」を表すときはダビングが成される。

【0027】さて、例えば、上記したデジタル情報信号aaに、送信側においてすでにタイム・スタンプが付加されている場合は、上記した振分手段11でのタイム・スタンプの書き替えは行わず、第2の検出手段12において上記した著作権情報と共にこのタイム・スタンプを検出

し、著作権情報のみ検出して記録再生装置の動作判別を行い、必要があれば上記したように著作権情報の更新を行う。

【0028】上記した信号受信装置ではデジタル情報信号aaは一旦振分手段11をスルーして第1の検出手段12に供給されることを述べたが、図2に示すように、デジタル情報信号aaを振分手段11及び第1の検出手段12に同時に供給しても良いことは勿論である。

【0029】尚、切換手段14は情報信号bbを情報信号ccとして出力することで所望のプログラムを記録せずにモニタするだけでも良いことは勿論である。

【0030】尚、第2の検出手段13はデジタル情報信号aaから抽出されたプログラムの著作権情報を検出・更新するものであるが、例えば、第2の検出手段13は外部から供給される著作権管理情報に基づいてプログラムの著作権情報を検出・更新しても良いことは勿論である。例えば、有料のデジタル信号放送を指定の会員が所有する信号受信装置のみが受信可能となるようなシステムがあれば、その会員が受信のための暗証番号を外部から入力しこれに基づいて第2の検出手段13がデジタル情報信号のコピー可能を判断しても良いし、あるいはプリペイドカードのような情報記憶媒体を信号受信装置に挿入し、そのカードの情報に応じて第2の検出手段13の検出動作を制御しデジタル放送信号のコピー可能を判断しても良い。また、こうしたカードによって受信の回数、コピーの実行回数等を管理しても良いことは勿論である。尚、上記したように第2の検出手段13において検出された著作権情報13aはインターフェイス手段16にて情報信号14aに付加して記録再生装置20に供給することを述べたが、第2の検出手段13は検出した著作権情報を

直接記録再生装置20に供給し、上記した手段21にて供給された情報信号に著作権情報を付加し、これを所定の記録単位（上記した「シンクブロック」）に変換し記録を行っても良いことは勿論である。

【0031】

【発明の効果】 上述したように、本発明によれば、伝送される複数のプログラムのデジタル情報信号の著作権情報を検出し、所定の記録単位毎にこれを付加することができるので、マルチプログラムのように記録単位毎に内容が異なるデジタル情報信号をこの記録単位毎に順次記録していく場合でも各記録単位で著作権情報を認識することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の信号受信装置及び磁気記録再生装置の実施例を説明するためのブロック図である。

【図2】 本発明の信号受信装置及び磁気記録再生装置のその他の実施例を説明するためのブロック図である。

【図3】 MPEGトラックフォーマットの一例を示す図である。

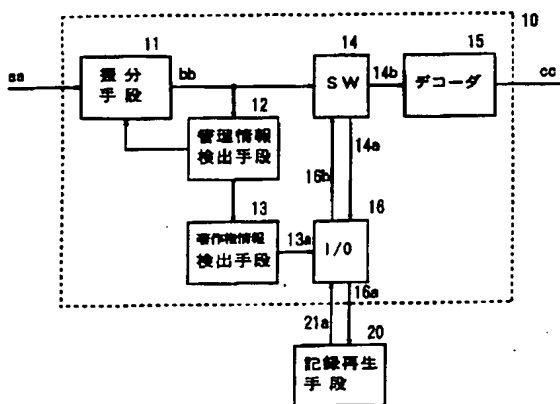
【図4】 DSSトラックフォーマットの一例を示す図である。

【図5】 本発明なる磁気記録再生装置を説明するブロック図である。

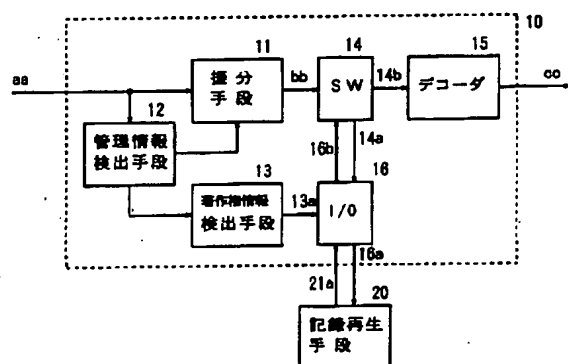
【符号の説明】

- 11…振分手段
- 12…第1の検出手段
- 13…第2の検出手段
- 14…切換手段
- 15…デコード手段
- 20…記録再生手段。

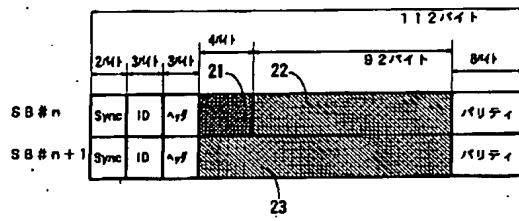
【図1】



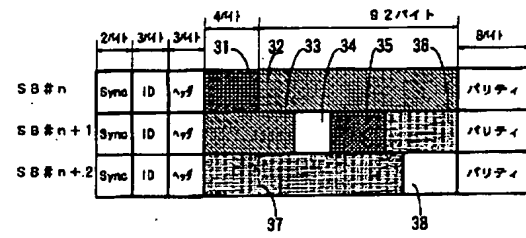
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

